SHILAP Revista de Lepidopterología
ISSN: 0300-5267
avives@orange.es
Sociedad Hispano-Luso-Americana de Lepidopterología
España

Martín, I.
Expediciones, recolecciones y estudios de Lepidopterología en la isla de Bioko (Guinea Ecuatorial) (Insecta: Lepidoptera)
SHILAP Revista de Lepidopterología, vol. 44, núm. 174, junio, 2016, pp. 237-249
Sociedad Hispano-Luso-Americana de Lepidopterología
Madrid, España

SHILAP Revta. lepid., 44 (174) junio 2016: 237-249 eISSN: 2340-4078 ISSN: 0300-5267

Expediciones, recolecciones y estudios de Lepidopterología en la isla de Bioko (Guinea Ecuatorial) (Insecta: Lepidoptera)

I. Martín

Resumen

El presente trabajo recoge de manera cronológica las principales expediciones y recolecciones entomológicas acaecidas en la isla de Fernando Poo (hoy isla de Bioko). Se incluyen aquellas que fueron promovidas y financiadas por entidades públicas españolas o de otros países europeos, así como el aporte de material para estudio que realizaron colectores particulares aficionados a la entomología. Se destacan de modo singular las colecciones de mariposas aportadas por Manuel Martínez de la Escalera en 1919, Teodoro Vives en 1928 y Bonet y Gil en 1933. Se mencionan las principales publicaciones sobre mariposas diurnas y nocturnas desde 1847 hasta la fecha, resultado alguna de ellas de las expediciones y recolecciones antes mencionadas y otras, las más actuales, de trabajos de compilación de datos, generalistas o de expediciones recientes. La vinculación histórica de España y sus zoólogos españoles a Bioko es muy extensa y, por ello, la colección de Lepidoptera depositada en el Museo Nacional de Ciencias Naturales en Madrid alberga una considerable cantidad de ejemplares (alrededor de 2.000) y con ello de diversidad de especies que actualmente se está estudiando, determinando y relacionando para su publicación, lo que permitirá incrementar el número de especies de ropalóceros presentes en Bioko.
PALABRAS CLAVE: Insecta, Lepidoptera, expediciones científicas, Fernando Poo, Bioko, Guinea Ecuatorial.

Expeditions, collections and studies of Lepidopterology on the Bioko Island (Equatorial Guinea) (Insecta: Lepidoptera)

Abstract

The present work is a chronological compilation of the main expeditions and entomological collections undertaken to Fernando Poo Island (today Bioko Island). Included are those that were promoted and financed by public entities Spain or other European countries, as well as specimens for study which was provided by amateur collectors of Entomology. In particular, the collections of butterflies provided by Manuel Martínez de la Escalera in 1919, Teodoro Vives in 1928 and Bonet and Gil in 1933 stand out from the rest. The main publications about butterflies and moths from 1847 until the present are mentioned, some of them being the result of the expeditions and collections above mentioned and others, the most current derived, from data compilation works of general interest or from recent expeditions. The historical linkage between Spain and Spanish zoologists and Bioko is extensive and so the Lepidoptera collection of the National Museum of Natural History in Madrid keeps a considerable quantity of specimens (about 2000) belonging to different species that are nowadays being studied, and defined for publication, which in the end will allow the increase of the number of butterflies species present in Bioko.
KEY WORDS: Insecta, Lepidoptera, scientific expeditions, Fernando Poo, Bioko, Equatorial Guinea.

Introducción

El origen de los avatares históricos de Bioko se remonta al último tercio del Siglo XV, entre 1469

y 1472 cuando Fernando Pó, navegante portugués, descubre la isla y bautiza con el nombre de Fermosa (o Formosa) (RAMÍREZ, 2004). Trescientos años después, el 1 de octubre de 1777, Portugal cede a España la llamada Isla de Fernando Poo junto a la de Annobon, también en el Golfo de Guinea. En abril de 1778 parten de Montevideo (Uruguay) tres embarcaciones al mando del Brigadier Conde de Arjelejo, quien toma posesión de la isla después de fondear en la Bahía de San Carlos (hoy de Lubá) el 24 de octubre de ese mismo año (DE CASTRO, 1999). Ante el posterior abandono de la isla por parte de España, Inglaterra envió una expedición a Fernando Poo con el propósito de instalarse allí y así, el 26 de octubre de 1827 el Capitán Owen, al mando de una flotilla de cuatro naves, divisa la isla de Bioko y la describe como *"la isla más maravillosa y bonita que pueda conocerse*" (OWEN, 1833). El asentamiento tuvo lugar y fundaron la ciudad de Clarence (en honor al rey de Inglaterra y duque de Clarence), posteriormente llamada por los españoles Santa Isabel hasta la independencia del país en 1968, cuando pasó a llamarse Malabo. La ocupación inglesa finalizó en 1834, sucediéndose entonces en el gobierno de la ciudad diversas compañías privadas británicas hasta que, en 1843, el capitán Juan José Lerena desembarca en la isla y es investido Comisario Regio. De inmediato destituye del mando a la "West Africa Company", empresa maderera londinense que ostentaba el gobierno de la ciudad y de la isla en conjunto (MARTÍN DEL MOLINO, 1993).

En 1841 la expedición de John Beecroft al Níger hubo de abandonar su intento de remontar el río y se vio obligada refugiarse en Fernando Poo (KALU, 1980) y, al contar con la presencia de los científicos que acompañaban a tan singular expedición, comenzó a recabarse de modo continuado información sobre la fauna y flora de la isla, sumando conocimientos a los anteriormente iniciados por los naturalistas que acompañaron a Owen (GRAY, 1831).

En este trabajo pretendemos hacer un breve recorrido por los más destacados estudios, expediciones y publicaciones científicas dedicados a las mariposas de la isla de Bioko, conocer el "estado del arte" y, además, traer a la memoria a quienes hicieron posible el hoy amplio -aunque aún incompleto- conocimiento de los lepidópteros de esta singular isla del Golfo de Biafra la cual representa uno de los lugares de mayor diversidad de fauna, incluidas las mariposas, de África (BURGESS *et al.,* 2006; BONEBRAKE *et al.*, 2010).

Expediciones y recolecciones: Fernando Poo

Durante el último tercio del siglo diecinueve, los territorios del Golfo de Guinea y sus islas (particularmente la Isla de Fernando Poo) fueron profusamente explorados por España y diversos países occidentales (PELLÓN, 1864; IRADIER, 1878) sucediéndose asimismo importantes expediciones geopolíticas, como las realizadas por Ossorio e Iradier en 1884 (IRADIER, 1886) y Ossorio y Montes de Oca en 1885-1886 que, auspiciadas ambas por la Sociedad Española de Africanistas y Colonistas, también tuvieron un marcado carácter recolector (OSSORIO, 1887), incluyendo cierta cantidad de mariposas de la región continental de Río Muni y algunos pocos individuos de Fernando Poo (BOLÍVAR, 1886).

Otras expediciones prospectoras se deben a Emilio Bonelli, quién viajó por el Golfo de Biafra y, según el mismo relató en una conferencia pronunciada en la Sociedad Geográfica de Madrid, quedó impresionado por las selvas y montañas de Bioko (BONELLI, 1888). Años después, en 1895, hace la primera descripción del Lago Loreto, ubicado en Biapá (Concepción) (BONELLI, 1896) y en 1898 exploraría el Pico Santa Isabel -hoy llamado Basilé- descubriendo acuíferos de gran importancia (ANÓNIMO, 1898). Durante las expediciones mencionadas, Bonelli recolectó diverso material antropológico (cráneos, etc.) que fue depositado en el Museo Etnográfico de Madrid para su estudio (BARRAS, 1929).

Con la llegada de Francisco Newton al Golfo de Guinea, comisionado y financiado por el Museo de Lisboa, surgen las primeras expediciones de carácter exclusivamente científico y no solo como complemento a las exploratorias, geográficas o políticas (GONZÁLEZ, 2002). Después de recolectar en Annobón y São Tomé, Newton llega a Fernando Poo en noviembre de 1894, donde permanecerá durante algunos meses estudiando y recolectando su flora y fauna, tanto vertebrados como una buena canti-

dad de invertebrados, incluyendo una importante colección de mariposas posteriormente estudiadas por AURIVILLIUS (1898, 1909).

Pero fue en los albores del Siglo XX cuando se desarrollaron las hasta entonces más importantes expediciones marcadamente científicas (las cuales aportaron una ingente cantidad de material entomológico para su estudio), de entre las que cabe destacar por su relevancia las expediciones recolectoras de Manuel Martínez de la Escalera y Melquiades Criado en 1901 (CRIADO, 1901; KHEIL, 1905) quienes acompañaron como miembros de la Sociedad Española de Historia Natural a la Comisión de Límites de los Territorios Continentales del Golfo de Biafra, si bien no participaron de ella y pudieron así dedicar su tiempo a la recolección de una importante cantidad de material de estudio, entre ellos una destacada colección de ropalóceros de Fernando Poo (KHEIL, 1905, 1909).

La expedición Leonardo Fea, financiada por el Museo de Génova, se realizó en 1901-1902 y proveyó asimismo de una gran cantidad de ejemplares de ropalóceros, muchos de ellos de Fernando Poo (AURIVILLIUS, 1909). Poco después, la expedición Tessmann al sur de Camerún y Guinea Española (Expedition Günther Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea) tenía lugar en 1904, basada fundamentalmente en la recolección de diverso material de flora y fauna de la región continental (GRUMBERG, 1910), si bien la aportación de material entomológico de Bioko destinado al Museo de Berlín, aunque secundaria, también se produjo y con ello se incrementó el conocimiento de las mariposas nocturnas de la isla (STRAND, 1912).

Una de las mayores y más ambiciosas expediciones fue, sin duda, la "Deutschen Zentral-Afrika Expedition" desarrollada entre 1910-1911, pero precedida de una primera desarrollada entre 1907-1908, ambas promovidas y dirigidas por Adolf Friedrich, Duque de Mecklenberg (HERNÁNDEZ, 2010). A su regreso de la primera expedición, que le llevara a recorrer el interior africano desde en lago Victoria al lago Kiwu y de allí descender por el gran río Congo, preparó de inmediato y de modo concienzudo la segunda expedición, pero en esta ocasión acompañado de varios científicos de reconocido prestigio pues, como el mismo anunció, el conocimiento científico de esas selvas era muy escaso. Esta segunda expedición, programada para recorrer las selvas de Camerún y remontar el río Congo, partió de Tenerife y recorrió la costa oeste africana hasta llegar al Golfo de Biafra con intención de recalar en Camerún. Una vez en Biafra, el Duque decidió poner rumbo a Fernando Poo y, según sus propias palabras *"quedamos profundamente impresionados por sus montañas, asomando entre la niebla*" (FRIEDRICH, 1913). Tal fue la sensación que la isla le provocó que decidió que, al finalizar la campaña de Camerún, los científicos (un botánico y un zoólogo) regresasen a Annobón, São Tomé y de nuevo a Fernando Poo pues consideraba sus territorios científicamente inexplorados.

Ya entonces el Dr. Arnold Schultze era considerado como un gran conocedor de las selvas africanas pues, durante años, desarrolló su trabajo como oficial de policía en Camerún, al mismo tiempo que se formaba como una gran entomólogo (FRIEDRICH, 1913). Acompañado del Dr. Mildbreaed, geógrafo y botánico, Schultze recorrió la isla de Fernando Poo y recolectó una importante colección entomológica, con una significativa representación de los ropalóceros (MILDBREAED, 1913).

Algunos años después, en 1919, la Junta de Ciencias Naturales de Barcelona contrata los servicios de Manuel Martínez de la Escalera quién, en esta ocasión, se hace acompañar de su hijo Fernando y de nuevo recolecta un buen número de ejemplares de vertebrados e invertebrados, tanto de Río Muni como de Fernando Poo, que envía al Museo de Ciencias Naturales en Barcelona (GONZÁLEZ & GOMIS, 2001). En esta ocasión llama la atención la escasa aportación de insectos en general y la prácticamente nula colección de mariposas (GARCÍA *et al.*, 2011), si bien una importante cantidad de ropalóceros de Fernando Poo etiquetados por Escalera en 1919 se conservan actualmente en el Museo Nacional de Ciencias Naturales en Madrid (Martín *et al.*, en preparación).

Son muchas las exploraciones y recolecciones entomológicas que se sucedieron a partir de las fechas antes mencionadas, destacando de modo singular las expediciones auspiciadas por diferentes instituciones públicas españolas, como el Instituto de Estudios Africanos, Museos de Ciencias, Centros de Investigación y Universidades. En estas líneas señalaremos las más significativas, bien por sus comunicaciones posteriores sobre las mariposas de Fernando Poo, o bien por el material lepidopterológico recolectado procedente de la isla de Bioko.

Fue la Dirección General de Marruecos y Colonias quién patrocinó la expedición de los entomólogos Federico Bonet y Juan Gil Collado a Fernando Poo, realizada con un evidente carácter médico (BOLÍVAR, 1933) y a la que dedicaron los mayores esfuerzos en la captura de culícidos. Ambos contaron también con el auspicio del Museo Nacional de Ciencias Naturales, del que eran conservadores de la colección de entomología. La colección de ropalóceros de Fernando Poo depositada en este Museo cuenta con una gran cantidad de ejemplares recolectados entre enero y marzo de 1933 por la expedición Bonet-Gil, sumando en conjunto 714 ejemplares pertenecientes a 112 especies diferentes, muchas de ellas inéditas en la isla (Martín *et al.,* en preparación). Este material, así como el proporcionado por los anteriormente citados colectores, no ha sido aún publicado y tan solo cuenta con algunas referencias indirectas (SPEARMAN *et al.*, 2000).

Después de la Guerra Civil en España, la presencia de diversos científicos y técnicos en Guinea era frecuente, de modo que aquellos también proporcionaron cierto material entomológico para su estudio. Luís Báguena captura varias mariposas que actualmente están depositadas en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, aportando en conjunto 3 especies, fechadas en 1944.

En 1948, la Dirección General de Marruecos y Colonias, a través del Instituto de Estudios Africanos, promueve una nueva expedición científica a Guinea y sus islas y en ella participan como entomólogos el profesor Eugenio Ortiz de la Vega y el doctor Juan Gómez Menor, siendo ayudante de campo el también zoólogo Joaquín Mateu Sempere (GONZÁLEZ, 2002). Esta expedición no aportó una información relevante sobre los lepidópteros de Fernando Poo, aunque se narró con acierto la casual observación de la migración en África de *Danaus chrysippus* (L.) (GÓMEZ-MENOR, 1949) y se proporcionó información significativa sobre los vertebrados de Río Muni y, en menor medida, también de Fernando Poo (MATEU, 1949). En el Museo Nacional de Ciencias Naturales se conserva una pequeña cantidad de individuos de ropalóceros de Fernando Poo etiquetados sin localidad concreta de recolección -salvo un ejemplar de Santa Isabel- apareciendo Ortiz-Mateu como colectores y todos ellos fechados en 1948, sumando un total de seis especies diferentes (Martín *et al.*, en preparación).

Una década después, en 1959, el entomólogo profesor Salvador Vicente Peris junto al malacólogo Julio Álvarez, ambos pertenecientes al Museo Nacional de Ciencias Naturales, visitan la isla de Annobón. Esta expedición científica se desarrolla entre junio y julio (COMPTE, 2008) y en el mes de agosto visitan Fernando Poo, donde capturan una pequeña cantidad de ropalóceros, reuniendo en conjunto 16 especies diferentes (Martín *et al.*, en preparación). En 1961 Salvador Peris regresa a Fernando Poo y otros lugares del Golfo de Biafra, recolectando algunos ejemplares de Nymphalidae de la isla. Al año siguiente, en 1962, la Sociedad de Ciencias Aranzadi auspicia una nueva expedición científica y realiza una importante aportación de mariposas de la región continental, así como algunos ejemplares de Bioko (DE OLANO & MARCOS, 1993).

Recolectores privados

Es singularmente importante destacar la labor recolectora de un buen número de aficionados a la entomología que, afincados en las entonces provincias españolas de Río Muni y Fernando Poo, mantuvieron acuerdos con diferentes Museos a los que proveían de muy diverso material (MALDONADO, 2001).

De este modo, en 1926 José Alonso Martínez, un practicante destinado en Río Muni y afincado en Ebebeyin donde regenta una explotación de palma, vende al Museo ejemplares de distintos grupos, principalmente vertebrados de la región continental (MALDONADO, 2001). Aficionado a la zoología, provee al Museo Nacional de Ciencias Naturales de varios ropalóceros procedentes de Fernando Poo, fechados todos ello en 1926. En total se han contabilizado 33 individuos, pertenecientes a seis especies diferentes (Martín *et al.*, en preparación).

Queremos y debemos destacar, por su elevado número de ejemplares, la importancia de las donaciones que Teodoro Vives Camino hizo al Museo Nacional de Ciencias Naturales. Nacido en Azuqueca de Henares (Guadalajara), su padre, Pedro Vives, fue el primer jefe de aviación militar de España, motivo por el cual ingresó muy joven en el ejército y pronto fue destinado al batallón expedicionario del

Regimiento de Burgos número 36, que entonces dedicaba sus esfuerzos en recuperar los territorios abandonados tras la Batalla de Annual (LOSADA, 2004). En 1926 y después de diversos destinos por el norte de África, se incorporó a la base de hidroaviones El Atalayón y, en diciembre de ese mismo año, partió con el resto de la patrulla Atlántida rumbo a Bata, capital de la entonces provincia de Río Muni, en la entonces Guinea Española. La expedición sobrevoló una costa desconocida desde el punto de vista de la aeronáutica por lo que a su regreso, en febrero de 1927, recibió el reconocimiento internacional (HERRERA, 1981). Volvió de nuevo a Guinea Ecuatorial, en esta ocasión a Fernando Poo, con el cometido de organizar el aeródromo de Santa Isabel, capital de la isla. Allí permaneció hasta diciembre de 1928 y fue precisamente durante el desarrollo de este nuevo encargo en su destino africano donde pudo combinar con gran eficacia su trabajo como aviador y su afición a la entomología. Estableció entonces acuerdos de colaboración con el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, al que procuró una considerable colección de insectos, primero de Fernando Poo y posteriormente de la región continental. En total se han contabilizado alrededor de 700 ejemplares de ropalóceros de la isla, pertenecientes a un centenar de especies diferentes todas ellas fechadas en 1928, muchas de las cuales no habían sido citadas nunca en Fernando Poo (Martín *et al.*, en preparación). En 1935, su doble y reconocida faceta de aviador y entomólogo le posibilitó formar parte de la "Expedición Iglesias al Amazonas", expedición científica de gran envergadura prevista para el año 1936. Por diversos avatares políticos, esta singular expedición nunca se realizó (LÓPEZ, 2002). Terminada la Guerra Civil española regresó a Bata y Santa Isabel, reorganizando de nuevo sus respectivos aeródromos. De este último viaje a las provincias de Guinea no se ha encontrado material entomológico. En febrero de 1946 falleció en un accidente de avión junto al mecánico y su sobrina Amparo Vives Ramírez, hija de su hermano Francisco, igualmente aviador. Amparo también proporcionó algún ropalócero de Fernando Poo al Museo, aunque en muy escaso número.

Los movimientos independentistas de los guineo-españoles o españoles negros (así se llamaba entonces al habitante oriundo de Guinea, pero español de hecho) propiciaron que España convocara la realización de un referéndum sobre la aprobación del régimen de autonomía de Guinea Española, consulta que se celebró en diciembre de 1963 (NGUEMA & BALBOA, 1996). La victoria del sí a la autonomía permitió la constitución de las Diputaciones provinciales de Río Muni y Fernando Poo y, de ésta última, se nombró presidente al bubi Enrique Gori Molubela, quien también fue nombrado procurador de las Cortes Españolas (MUAKUKU, 2000). Enrique Gori, natural de Banapó (Fernando Poó), era uno de los dirigentes bubi moderados en el conjunto de separatistas de la entonces provincia. Participó activamente en la creación del centro de Agrobiología y Entomología de Guinea Española, proyecto frustrado por el dictador Macías tras la independencia del país obtenida el 12 de octubre de 1968. Como complemento a su habitual colaboración con zoólogos españoles (COMPTE, 2008) donó algunos ejemplares de ropalóceros de Fernando Poo capturados por él mismo al Museo Nacional de Ciencias Naturales, contabilizándose en las colecciones un total de cinco especies diferentes, si bien no se incluyen datos de localización ni fecha de captura (Martín *et al.*, en preparación). Lamentablemente, en la primavera de 1969 la férrea dictadura de Macías hizo que le encarcelaran y luego asesinaran, junto con otros muchos opositores moderados (GARCÍA, 1978; MUAKUKU, 2000).

Expediciones y recolecciones: Bioko

Tras la independencia de la Guinea Española de España en 1968 y la posterior etapa del dictador Macías, los trabajos de investigación de campo auspiciados por entidades científicas se extinguen y no reaparecerán hasta mediada la década de los ochenta (BOLEKIA, 2003). No obstante, son los recolectores privados quienes, durante este tiempo, proveen de ejemplares a diversos Museos. Diego Sánchez Miyares trabajó como topógrafo en Guinea Ecuatorial durante casi ocho años, en la década de los setenta y ochenta del pasado siglo. Durante ese tiempo reunió, además de una importante colección de diversos vertebrados, un buen número de mariposas de la región continental y otra importante colección, menos numerosa, de Bioko. De las casi veinte especies recolectadas por él mismo entre 1981 y 1985, tres de ellas significaron los primeros registros para la isla (DE OLANO & MARCOS, 1993). Tras su

fallecimiento en 1994, su colección fue donada íntegramente al Museo de Ciencias Naturales de Álava. En ella constan alrededor de 1.400 ejemplares de invertebrados y 40 de vertebrados, entre los que se hallan cráneos de flamencos, serpientes, felinos y cocodrilos.

Desde los últimos quince años del pasado siglo y hasta la actualidad, los muy diversos e innovadores trabajos de campo en la isla de Bioko son promovidos y auspiciados por diversas entidades, destacando el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, Agencia Española de Cooperación Internacional, Sociedad Amigos de Doñana, Universidades de Alcalá de Henares, Complutense y Politécnica de Madrid, Universidad de Arcadia (EEUU), etc. (CASTROVIEJO *et al.*, 1994; VELAYOS *et al.,* 2013). No obstante, son muy pocos los trabajos sobre artrópodos en general (PRIETO, 1999) y aún menos sobre mariposas en particular (SPEARMAN *et al.*, 2000; MARTÍN & COBOS, 2010a), especialmente en el sur de la isla. El sur de Bioko se presenta como un entorno completamente inalterado y, por ello, alberga la mayor diversidad de plantas y animales de la isla (BUTYNSKI & KOSTER, 1994; ZAFRA *et al.*, 2010). En esta región se localiza la Caldera de Lubá (2.261 m), un cráter de casi cinco mil metros de diámetros y más de mil cien de desnivel, la cual representa la única muestra de bosque monzónico de Guinea Ecuatorial y es, junto al cercano Monte Camerún, el lugar más lluvioso de África (CAPEL, 1985; TCHOUTO, 2004). La Gran Caldera Volcánica de Lubá junto a las Tierras Altas del Sur fue declarada Reserva Científica en 1997, no existiendo entonces conocimiento sobre su diversidad biológica (WEBER, 2001). En 2005, la Universidad Politécnica de Madrid y el Plan Nacional de I+D+I (CGL2005-23762-E) auspician una Expedición Científica al interior de la Caldera con el objetivo principal puesto en la exploración del territorio y, por ello, se descendió desde el vértice hasta el fondo, recolectándose principalmente invertebrados de las laderas que cierran el cráter (MARTÍN & COBOS, 2010a). En marzo de 2007 se realizó una segunda expedición (CGL2006-27110-E/BOS), en esta ocasión con marcado carácter de muestreo/recolección, recopilándose una importante colección de ejemplares de su interior y pudiéndose así publicar los primeros registros sobre la diversidad de flora (VELAYOS *et al.,* 2013; BARBERÁ *et al.*, 2013) y fauna invertebrada (PRIETO & MARTÍN, 2008; MARTÍN & COBOS, 2010b; MARTÍN *et al.*, 2011).

Como hemos comentado en estas líneas, España cuenta con una larga historia naturalista vinculada a Bioko y, dada la elevada cantidad de expediciones realizadas y el importante número de recolectores españoles que donaron o vendieron sus colecciones a diferentes Museos o coleccionistas privados, actualmente se está revisando íntegramente la colección de ropalóceros de Fernando Poo depositada en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. El estudio de los aproximadamente dos mil ejemplares custodiados en el mismo, está aportando un incremento notable de las especies de ropalóceros citadas en Bioko, así como un mayor conocimiento sobre su distribución en la isla (Martín *et al.*, en preparación).

Publicaciones

Los primeros registros científicos de la fauna de Bioko se remontan a la primera mitad del Siglo XIX cuando, acompañando a las expediciones militares británicas al mando del Capitán Owen, los zoólogos y naturalistas comienzan a publicar sus investigaciones (MARTÍN DEL MOLINO, 1994). GRAY (1831) describe *Chamaeleo oweni* (hoy *Trioceros oweni* (Gray, 1831)) y *Melania freethi* (hoy *Potadoma freethi* (Gray, 1831)), siendo éstos los primeros conocimientos sobre la fauna de la entonces isla de Fernando Poo. A estos registros le suceden muchos otros: cocodrilos (BENNETT, 1835), camaleones (MARTIN, 1838), primates y roedores (WATERHOUSE, 1838, 1841), aves y mamíferos (FRASER, 1841), publicándose también entonces la primera lista de aves de Fernando Poo (FRASER, 1843). *Lucanus downesii* (HOPE, 1833) supone la primera cita de la entomofauna de la isla, mientras que los primeros registros sobre lepidópteros no llegarían hasta más de una década después (DOUBLEDAY, 1847) siendo *Pieris matuta* y *Pieris phaola* (hoy *Appias epaphia* (Cramer, 1779) y *Appias phaola* (Doubleday, 1847) respectivamente) las primeras especies de mariposas de Bioko en ser comunicadas por la ciencia. Poco después WESTWOOD (1849) publica algunas referencias a las mariposas nocturnas. A estas primeras citas les sucedieron algunas otras en el último tercio de Siglo XIX como las del

profesor Ignacio Bolívar quién, con el material aportado por Amado Osorio, menciona *Hypolinum misippus* B. (hoy *Hypolymnas misippus* (Linnaeus, 1764)) en Fernando Poo (BOLÍVAR, 1886) o el importante trabajo de AURIVILLIUS (1898), donde se incluyen algunas citas de ropalóceros de la isla, facilitadas por las capturas realizadas por Newton.

Pero fue en el primer tercio del Siglo XX cuando los científicos dieron publicidad a los resultados de las expediciones y recolecciones antes aludidas. Así, con los ejemplares recolectados por Martínez de la Escalera en 1901 (no se incluyen los aportados por Melquiades Criado), KHEIL (1905 y 1909) publica importantes trabajos sobre los lepidópteros de Río Muni y Fernando Poo. Se trata, sin duda, del primer compendio de información sobra la diversidad de ropalóceros de la isla, anotando un total de 50 especies. De modo contemporáneo y basado en las colecciones de la expedición Leonardo Fea, AURIVILLIUS (1909) incrementa las citas de ropalóceros en Bioko. A estas importantes publicaciones les sucedieron otras menos extensas, con tan solo unas pocas referencias a los lepidópteros de la isla, tanto diurnos (GRUNBERG, 1910) como nocturnos en general (STRAND, 1912a) y Lasiocampidae en volumen independiente (STRAND, 1912b), Saturniidae (STRAND, 1914), basadas en las capturas de algunos ejemplares durante el desarrollo de la expedición Günther Tessman a Camerún. Parte del material recolectado en esta expedición y otras donaciones del propio Tessman en 1916, ha sido recientemente revisado y se han publicado nuevos trabajos incluyendo algunas especies inéditas en la isla (LIBERT, 2005).

Como quedó de manifiesto anteriormente, una de las expediciones que contribuyó de un modo más notable al conocimiento de los ropalóceros de Fernando Poo fue la segunda parte de la "Deutschen Zentral-Afrika Expedition", desarrollada entre 1910 y 1911. La ya mencionada estancia de zoólogos especialistas en la isla permitió las recolecciones y, posteriormente, las diversas publicaciones con amplios contenidos sobre los ropalóceros de Fernando Poo (SCHULTZE, 1915, 1916, 1917, 1920; SCHULTZE & AURIVILLIUS, 1923; AURIVILLIUS, 1925).

Con parte de los ejemplares recolectados por Manuel Martínez de la Escalera en 1919, Longinos Navás publica unas anotaciones de los insectos de Fernando Poo, pero no menciona nada sobre las mariposas de la isla (NAVÁS, 1922) debido, posiblemente, a que buena parte de la colección de ropalóceros se encuentra depositada en el Museo Nacional de Ciencias Naturales y está actualmente siendo revisada, aportando hasta el momento alrededor de 60 especies identificadas de entre los más de 200 ejemplares en depósito (Martín *et al.*, en preparación).

Las expediciones promovidas desde de la Dirección General de Marruecos y Colonias y concebidas con otros objetivos prioritarios como médicos, agrícolas o forestales incrementan solo de modo discreto las comunicaciones sobre mariposas y, por tanto, el conocimiento de los lepidópteros (diurnos y nocturnos) de ambas provincias (BÁGUENA, 1943; GÓMEZ-MENOR, 1949) aunque, como anteriormente se señaló, aportaron una más que elevada cantidad de ropalóceros a las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales. No obstante, precisamente los temas relacionados con la producción agrícola o la conservación de la madera obtenida en las numerosas explotaciones forestales obligaban, como medida necesaria, la investigación sobre las posibles medidas de control de las plagas de insectos que podían mermar la renta obtenida. De este modo surgen notables aportaciones al conocimiento de determinados grupos de lepidópteros causantes de cuantiosos daños en los cultivos, bien defoliando las hojas como *Bunaea alcinoe* (Stoll, 1780) (Saturniidae) (BÁGUENA, 1943) o bien taladrando los tallos, como *Eulophonotus myrmeleon* Felder, 1874 de la familia Cossidae (NOSTI, 1955), etc. Contemporáneamente surgen diversos trabajos que ahondan en el conocimiento con estudios puntuales sobre grupos concretos como Pieridae (BERNARDI, 1953) o bien otros muchos, de ámbito geográfico amplio, pero que citan especies en Bioko (STORACE, 1955; CONDAMIN, 1973).

Afortunadamente, los estudios sobre las mariposas de Bioko o al menos con referencias directas a especies de la isla, se incrementa significativamente en el último cuarto del pasado Siglo XX y se suceden de manera continuada hasta la fecha. Como ya señalamos, no es objetivo de este trabajo relacionar exhaustivamente la bibliografía existente, pero sí hacer una alusión a la ingente cantidad de documentación científica sobre los ropalóceros de Bioko. Se publica la primera gran guía de las mariposas de África (CARCASSON, 1981) y aparecen frecuentes trabajos específicos sobre familias o géneros, co-

mo los estudios sobre *Cymothoe* Hübner, [1819] (BEAURAIN, 1985) o *Graphium* Scopoli, 1777 (GAUTHIER, 1984; LARSEN 1994; SMITH & VANE WRIGHT, 2001), subfamilias como Charaxinae (HENNING, 1989; TURLING, 1998) o familias como Hesperiidae (WARREN *et al.*, 2009). También aparecen trabajos específicamente destinados al conocimiento de la fauna de ropalóceros de Bioko (MARTÍN *et al.*, 2011; MARTÍN & COBOS, 2014), suponiendo en conjunto un gran conocimiento de los ropalóceros de Guinea Ecuatorial y, en particular, los de la isla de Bioko.

Al mismo tiempo que las diurnas, las mariposas nocturnas son estudiadas con detalle y el número de especies de Bioko se incrementa de modo notable con la aparición de trabajos específicos con Saturniidae (DARGE, 1988), Sphingidae (DARGE, 1989; DE OLANO & MARCOS, 1994), Geometridae (HERBULOT, 1998) o trabajos específicos sobre especies concretas (LODL, 1994, 1996), etc.

Con el incremento paulatino de la información sobre los ropalóceros de Bioko, surge la absoluta necesidad de sintetizarla y agruparla de modo eficaz y manejable. De este modo VIEJO (1984) realiza una actualización de gran parte de la información disponible hasta entonces y elabora una importante complicación de datos y citas publicadas hasta esa fecha de las mariposas diurnas del Golfo de Guinea, mencionando para Bioko un total de 96 especies, cantidad incrementada posteriormente con nuevas especies de Papilionidae, tanto de la isla como del continente (VIEJO & IBERO, 1990). Tras la consulta de la colección del topógrafo y naturalista Diego Miyares y otros datos relevantes proporcionados por la Sociedad de Ciencias Aranzadi DE OLANO & MARCOS (1993) amplían las citas de especies de ropalóceros de la isla hasta las 132 especies. Puntualizar que ésta Sociedad Científica recolectó en 1962 algunas mariposas de Bioko, entre ellas la primera cita (que no recolección pues la especie ya la capturó Luís Báguena en 1944) de *Papilio lormieri* Distant, 1874. Poco después, con la publicación del Catálogo Comentado de los ropalóceros de África ACKERY *et al.* (1995) incluyen nuevas especies en Bioko y elevan la cifra de ropalóceros de la isla a 211. Pero es en el año 2000 cuando se publica la primera lista comentada de los ropalóceros de la isla de Bioko (SPEARMAN *et al.,* 2000), incluyéndose algunos nuevos registros procedentes de la revisión parcial de las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, además de una revisión incompleta de diversas comunicaciones sobre las mariposas de la isla hasta esa fecha. De este modo las especies reconocidas por SPEARMAN *et al.* (2000) para Bioko se elevan hasta 244.

Estas importantes contribuciones señaladas son completadas por destacados trabajos generales sobre lepidópteros ropalóceros afrotropicales (d'ABRERA, 1997, 2004, 2009; LARSEN, 2005; WILLIAMS, 2008; SÀFIÁN *et al*., 2009; VANDE-WEGHE, 2010), así como por algunas revisiones de las colecciones depositadas en diversos Museos (LARSEN 2005; Martín *et al*., en preparación) por lo que la riqueza de ropalóceros de Bioko puede verse incrementada de manera evidente.

Por último reseñar que, acorde con el flujo de información actual a través de los medios tecnológicos disponibles, hoy día se suman a éstas y otras muchas publicaciones de detalle o generalistas, los recursos electrónicos. De este modo son muchos los autores que actualizan sus investigaciones y las hacen públicas a través de diferentes Webs si bien, como cabe suponer, la información contenida en las páginas de acceso libre no han sido siempre debidamente revisadas y, por ello, los datos allí incluidos han de tomarse con la debida cautela. Asimismo debemos destacar que, aunque hay cierta literatura popular de carácter divulgativo y no científico que habla en general de fauna de Bioko, incluso pormenorizando en lepidópteros, ésta no ha sido tenida en consideración a la hora de incluirla en la relación de trabajos científicos pues no lo son y, menos aún, en la toma de datos sobre la riqueza o diversidad de ropalóceros de la antigua Fernando Poo.

Conclusiones

Después de dos décadas de importantes comunicaciones sobre los lepidópteros de Fernando Poo, son pocas las publicaciones a partir de 1925 y prácticamente inexistentes acerca de las colecciones cedidas por recolectores privados o, incluso, recolectadas en las expediciones auspiciadas por entidades públicas españolas (Expediciones Bonet-Gil, Ortiz-Mateu, etc.). No obstante, las puntuales anotaciones sobre las mariposas de Fernando Poo (o Bioko) son compiladas y tratadas en publicaciones monográfi-

cas (VIEJO, 1984; DE OLANO & MARCOS, 1993, 1994; SPEARMAN *et al.*, 2000) de modo que el conocimiento de la riqueza y diversidad de los lepidópteros de la Isla son cada día mayores. Como ejemplo de lo anterior baste comentar que en el trabajo de SPEARMAN *et al*. (2000) se anotan para la familia Lycaenidae un total de 52 especies, cantidad que actualmente debe incrementarse en 24 nuevas especies haciendo un total de, al menos, de 76 Lycaenidae en Bioko (Martín, en preparación). Para ello se han incorporado registros de diversas publicaciones y expediciones recientes, así como datos inéditos de numerosas expediciones españolas y recolectores privados pues, tal como hemos comentado a lo largo del presente trabajo, sus aportaciones al conocimiento de los lepidópteros de Bioko son extraordinarias.

Como resultado de lo expuesto en este documento podemos aseverar que los lepidópteros de Bioko son bien conocidos pero, al estar la Reserva Científica de la Gran Caldera y Tierras Altas del Sur prácticamente inexplorada, su futuro estudio y prospección científica puede generar un incremento de la riqueza específica y, por tanto, puede aumentar de modo notable la diversidad de especies en la Isla (SPEARMAN *et al*, 2000; MARTÍN & COBOS, en prensa).

Agradecimientos

Quiero mostrar mi mayor agradecimiento al personal de la Biblioteca de la Escuela de Ingenieros Forestales de la Universidad Politécnica de Madrid, cuya ayuda ha resultado imprescindible para acceder a determinados documentos y publicaciones utilizadas y mencionadas en este trabajo. Asimismo, agradecer a Mercedes París, Dra. Amparo Blay y Mercedes Hitado la ayuda y facilidades para la consulta de la colección de ropalóceros de Bioko conservada en el Museo de Ciencias Naturales en Madrid, así como a Diana Martín e Ignacio Arizmendi por su constante colaboración en la toma de datos y etiquetado de ejemplares. Al Dr. Antonio Vives por animarme a escribir este trabajo y a Pablo Cobos y resto de participantes en las expediciones de la Universidad Politécnica de Madrid a la Caldera de Lubá, por su imprescindible ayuda en la recolección y preparación de las colecciones de mariposas de la Reserva Científica.

BIBLIOGRAFÍA

ACKERY, P. R., SMITH, C. R. & VANE-WRIGHT, R. I., 1995.– *Carcasson's African Butterflies: An annotated Catalogue of the Papilionoidea and Hesperioidea of the Afrotropical Region* : 803 pp. British Museum (Natural History), London.

ANÓNIMO, 1898.– Últimas noticias de Fernando Poo.– *Revista Geográfica Colonial y Mercantil*, **1**(2): 201-203.

AURIVILLIUS, C., 1898.– *Rhopalocera Aethiopica. Die Tagfalter des Aethiopischen Faunengebietes. Eine systematisch-geographische Studie*: 561 pp. Stockholm.

AURIVILLIUS, C., 1909.– Schmetterlinge Gesammenlt in Westafrika von Leonardo Fea in den Jahren 1897-1902.– *Annali del Museo Civico di Storia Naturale de Genova*, **44**: 494-530.

AURIVILLIUS, P. O. C. 1925.– Lepidoptera. IV. Teil.– *Ergebnisse der Zweiten Deutschen Zentral-Afrika-Expedition,* **1**(18): 1243-1359.

BÁGUENA, L., 1943.– Un grave peligro para el yiang-yiang en Fernando Poo, *Bunaea alcinoe* Cramer (Lepidoptera: Saturniidae) sobre *Cananga odorata* Hook (Anonaceae).– *Anuario agrícola de los territorios españoles del Golfo de Guinea*, **6**: 39-99. Direccio´n General de Marruecos y Colonias, Madrid.

BARBERÁ, P., VELAYOS, M. & AEDO, C., 2013.– Annotated checklist and identification keys of the Acalyphoideae (Euphorbiaceae) of Equatorial Guinea (Annobón, Bioko and Río Muni).– *Phytotaxa,* **140**(1): 1-25.

BARRAS, F., 1929.– Notas sobre el Golfo de Guinea. Razas-Cultura-Historia. Referencia especial a las posesiones españolas.– *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, **69**: 265-293.

BEAURAIN, M., 1985.– Note sur les *Cymothoe* de Bioko (Lep., Nymphalidae).– *Lambillionea,* **85**(11-12); 87-95.

BENNETT, E. T., 1835.– Characters of a New Species of Crocodile (*Crocodrilus leptorhynchus*).– *Proceedings of the Zoological Society of London*, **3**: 128-148

BERNARDI, G., 1953.– Lépidoptères Pieridae recueillis à Fernando-Poo par M M. P. L. Dekeyser, P. Lepesme.– *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire* (A), **15**: 1437-1440.

BOLEKIA, J., 2003.– *Aproximación a la historia de Guinea Ecuatorial*: 167 pp. Amarú ediciones, Salamanca.
BOLÍVAR, I., 1886.– Articulados.– *In* A. OSSORIO. Fernando Poo y el Golfo de Guinea.– *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, **15**: 341-348.
BOLÍVAR, C., 1933.– Llegada a Santa Isabel (Fernando Poo) de los consocios Juan Gil Collado, Federico Bonet Marco y Luz Trinidad Gutiérrez.– *Boletín de la Sociedad española de Historia Natural*, **33**: 15.
BONEBRAKE T. C, PONISIO, L. C., BOGGS, C. L. & EHRLICH, P. R., 2010.– More than just indicators: A review of tropical butterfly ecology and conservation.– *Biological Conservation,* **143:** 1831-1841.
BONELLI, E., 1888.– Un viaje al Golfo de Guinea.– *Boletín de la Sociedad Geográfica*, **24**: 291-313.
BONELLI, E., 1896.– Exploraciones en Fernando Poo.– *Boletín de la Sociedad Geográfica*, **38**: 49-56.
BURGESS, N., HALES, J. D., RICKETTS, T. H. & DINERSTEIS, E., 2006.– Factoring species, non-species values and threats into biodiversity prioritisation across the ecoregions of Africa and its islands.– *Biological Conservation,* **127**: 383-401.
BUTYNSKI, T. M. & KOSTER, S. H., 1994. Distribution and conservation status of primates in Bioko Island, Equatorial Guinea.– *Biodiversity and Conservation,* **3**: 893-909.
CAPEL, J. J., 1985.– El ritmo estacional de las precipitaciones en el continente africano: equinoccios y solsticios.– *Paralelo 37* (8-9): 149-172.
CARCASSON, R. H., 1981.– *Collins handguide to the butterflies of Africa*: xix + 188 pp. Collins, London.
CASTROVIEJO, J., JUSTE, J, CASTELO, R. & PÉREZ DEL VAL, J., 1994. The Spanish co-operation program in Equatorial Guinea: a ten-years review of research and nature conservation in Bioko.– *Biodiversity and Conservation,* **3**: 951-961.
COMPTE, A., 2008.– In memoriam Salvador V. Peris-Torres (1922-2007).– *Graellsia,* **64**(1) 143-160.
CONDAMIN, M., 1973.– Monographie du genre *Bicyclus* (Lepidoptera: Satyridae).– *Mémoires de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire*, **88**: 1-324.
CRIADO, M., 1901.– Notas tomadas en mi viaje al Golfo de Guinea.– *Boletín de la Sociedad española de Historia Natural*, **1**: 354-359.
D'ABRERA, B., 1997.– *Butterflies of the Afrotropical Region. Part 1: Papilionidae, Pieridae, Acraeidae, Danaidae, Satyridae*: xxiv + 263 pp. Hill House Publishers, Melbourne and London.
D'ABRERA, B., 2004.– *Butterflies of the Afrotropical Region. Part II: Nymphalidae (complete), Libytheidae*: 323 pp. Hill House Publishers, Melbourne and London.
D'ABRERA, B. 2009.– *Butterflies of the Afrotropical Region. Part III: Lycaenidae, Riodinidae.* 380 pp. Hill House Publishers, Melbourne and London.
DARGE, P. 1988.– Trois nouveaux Saturniidae de Bioko (Lepidoptera).– *Bulletin de la Société Entomologique de Mulhouse*, **44**: 41-42.
DARGE, P., 1989.– Sphingidae de Bioko.– *Lambillionea,* **85**(5-6): 42-43.
DE CASTRO, M. I., 1999.– *Conde de Arjelejo. Noticias, documentos y avisos. Expedición de 1778*: 93 pp. Ediciones Ceiba, Documentos de la Colonización 6, Vic.
DE OLANO, I. & MARCOS, J. M., 1993.– Lepidópteros Papilionoidea de Guinea Ecuatorial y sus islas.– *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, **8**: 137-169.
DE OLANO, I. & MARCOS, J. M., 1994.– Lepidópteros Sphingidae de Guinea Ecuatorial (Insecta: Lepidoptera).– *SHILAP Revista de lepidopterología*, **22**(86): 127-133.
DOUBLEDAY, E., 1847.– On some undescribed species or Lepidoptera in the Society's Collection.– *Proceedings of the Zoological Society of London*, **15**: 55-61.
FRASER, L., 1841.– A letter of Mr. Fraser, naturalist to the Niger expedition.– *Proceedings of the Zoological Society of London*, **9**: 97-128.
FRASER, L., 1843.– On some New Species of Birds from Fernando Po.– *Proceedings of the Zoological Society of London*, **9**: 3-15.
FRIEDRICH, A., 1913.– *From the Congo to the Niger and the Nile; an account of the German Central African expedition of 1910-1911,* **1***:* 241 pp. Duckworth & Co., London.
GARCÍA, R., 1978.– *Guinea-Macías. La Ley del silencio*: 316 pp. Plaza y Janés, Espulgas de Llobregat.
GARCÍA, E., MASÓ, G. & URIBE, F., 2011.– Martínez de la Escalera en las colecciones del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona. La Expedición a Guinea Ecuatorial de 1919.– *In* C. MARTÍN & I. IZQUIERDO (eds). *Al encuentro del naturalista Manuel Martínez de la Escalera (1867-1949):* 694 pp. Monografías Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
GAUTHIER, A., 1984.– Neue Unterarten und neue Namen in die Gattungen *Papilio, Graphium* und *Parnassius*.– *Entomologische Zeitschrift Frankfurt am Main,* **94**(21): 314-320.

GÓMEZ-MENOR, J., 1949.– Algunas características de la fauna entomológica de Guinea Española.– *Archivos del Instituto de Estudios Africanos,* **3**(8): 7-23.

GONZÁLEZ, C., 2002.– Expediciones científicas a Guinea Ecuatorial (1873-1968).– *In* A. DÍEZ (ed).– *Ciencia y memoria de África. Actas de las III jornadas sobre Expediciones científicas y africanismo español (1898-1998)*: 329-337. Universidad de Alcalá de Henares, Madrid.

GONZÁLEZ, A. & GOMIS, A., 2001.– *Los naturalistas españoles en el África Hispana (1860-1936)*: 425 pp. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Serie Histórica, Madrid.

GRAY, J. E., 1831.– Description of a new species of *Chamaeleon* discovered by Capt. Owen in Africa.– *The Zoological Miscellany*, **1**: 7.

GRUNBERG, K., 1910.– Neue westafrikanische Lepidopteren. Gesammelt von Herrn Gunter Tessmann in Sud-Kamerun und Spanisch-Guinea (Uellegebiet).– *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin*, **1910**: 469-482.

HENNING, S. F., 1989.– *The Charaxinae Butterflies of Africa*: 467 pp. Fontispiece, Johannesburg.

HERBULOT, C., 1998.– Lépidoptères Géométrides récoltés par le Dr J.-G. Canu dans l'île de Bioko (ex Fernando Po).– *Lambillionea,* **98**(2): 287.

HERNÁNDEZ, E., 2010.– *Las Islas Canarias en Viajeras de lengua Alemana*: 338 pp. Peter Lang Internationaler Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main.

HERRERA, E. 1981.– Semblanzas: Teodoro Vives Camino.– *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*, **482**: 207-208.

HOPE, F. W., 1833.– Characters of several New Genera and Species of Coleopterous Insects.– *Proceedings of the Zoological Society of London*, **1**: 61-64.

IRADIER, M. 1878.– Fragmentos de un diario de viajes de exploración en la zona de Corisco. *Boletín de la Sociedad Geográfica*, **4**: 253-338.

IRADIER, M., 1886.– Exploración en territorios del Golfo de Guinea.– *Boletín de la Sociedad Geográfica*, **21**: 25-36.

KALU, E. U., 1980.– *The Rise of the British Colonialism in Southern Nigeria:* 265 pp. Exposition Press, Smith Town, New York.

KHEIL, N. M., 1905.– Lepidópteros de la Guinea Española.– *Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural,* **1**(Memoria 7): 161-181.

KHEIL, N. M., 1909.– Catálogo sistemático de la fauna de las posesiones españolas del Golfo de Guinea (Lepidópteros).– *Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural,* **1**(Memoria 28): 483-506.

LARSEN, T. B., 1994.– *Graphium policenes* (Cramer, 1775), *Graphium policenoides* (Holland, 1892) and *Graphium liponesco* (Suffert, 1904) three closely related taxa (Lepidoptera: Papilionidae).– *Lambillionea,* **94**: 148-156.

LARSEN, T. B., 2005.– *Butterflies of West Africa*: 595 + 270 pp. Apollo Books, Svendborg.

LIBERT, M., 2005.– Révision du genre *Telipna* Aurivillius (Lepidoptera, Lycaenidae): 89 pp., 13 pls. A.B.R.I., Nairobi and Lambillionea, Tervuren.

LOLD, M., 1994.– *Hypena monikae* n. sp. aus Fernando Poo, eine neue Hypenine aus der Verwandtschaft von *Hypena leucostica* Bethune-Baker 1909 (Lepidoptera: Noctuidae).– *Entomologische Zeitschrift*, **104**(22): 429-435.

LOLD, M., 1996.– *Hypena* (*Trichypena*) *leopardina* sp. n., a new species of Hypeninae from Bioko Island, with remarks on the closely related species of the *Hypena fuscularis*-group (Lepidoptera: Noctuidae).– *Beiträgee zur Entomologie*, **46**(1): 103-108.

LÓPEZ, P., 2002.– *La expedición Iglesias al Amazonas*: 217 pp. Ministerio de Medio Ambiente, Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Madrid.

LOSADA, J. C., 2004.– *Batallas decisivas de la historia de España*: 350 pp. Ediciones Aguilar, Madrid.

MALDONADO, J. L., 2001.– Las Expediciones científicas españolas en los Siglos XIX y XX en el Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales.– *Asclepio*, **53**(2): 69-96.

MARTIN, W., 1838.– On some Species of *Chamaleon* from Fernando Poo.– *Proceedings of the Zoological Society of London*, **6**: 63-67.

MARTÍN DEL MOLINO, A., 1993.– *La ciudad de Clarence:* 250 pp. Ed. Centro Cultural Hispano-Guineano, Madrid-Malabo.

MARTÍN, I. & COBOS, P., 2010a.– Expedición Científica a la Caldera de Lubá. Isla de Bioko (Guinea Ecuatorial).– *In* E. VIGUERA, A. GRANDE & J. LOZANO (Coordinadores). *Encuentros con la Ciencia II. Del macrocosmos al microcosmos*: 137-150. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga, Málaga.

MARTÍN, I. & COBOS, P., 2010b.– Papilionidae, Pieridae and Danainae (Insecta: Lepidoptera) of the Caldera of

Lubá. Bioko Island (Equatorial Guinea).– *Proceeding IXth European Congress of Entomology. Budapest 23-27 August, 2010*: 234.

MARTÍN, I. & COBOS, P., 2014.– *Abisara rutherfordii* Hewitson, 1874 en la isla de Bioko (Guinea Ecuatorial): 100 años después (Lepidoptera: Riodinidae).– *SHILAP Revista de lepidopterología,* **42**(167): 423-428.

MARTÍN, I., COBOS, P. & RODRÍGUEZ DE RIVERA, O., 2011.– Skipper butterflies (Lepidoptera: Hesperiidae) of the Caldera de Lubá (Bioko Island, Equatorial Guinea).– *Proceeding of the European Congress of Lepidopterology. Luxemburg, 9-14 may 2011*: 63.

MATEU, J., 1949.– Algo sobre la fauna de la Guinea Española.– *Archivos del Instituto de Estudios Africanos,* **3**(8): 92-107.

MILDBREAED, J., 1913.– Fernando Poo and Annobon. Chapters XXV, XXVI pag 227-262.– *In* A. FRIEDRICH. *From the Congo to the Niger and the Nile; an account of the German Central African expedition of 1910-1911,* **2**: 288 pp. Duckworth & Co., London.

MUAKUKU, F., 2000.– *Guinea Ecuatorial: de la esclavitud colonial a la dictadura Nguemista*: 193 pp. Ediciones Carena, Barcelona.

NAVÁS, L., 1922.– Insectos de Fernando Poo.– *Treballs del Museu de Ciéncies de Barcelona*, **4**(3): 109-116.

NGUEMA, F. & BALBOA, J., 1996.– *La transición de Guinea Ecuatorial. Historia de un fracaso*: 158 pp. Ed. Labrys, Madrid.

NOSTI, J., 1955.– *La agricultura en Guinea Española*: 406 pp. Dirección General de Marruecos y Colonias, Madrid.

OSSORIO, A., 1887.– Fernando Poo y el Golfo de Guinea: apuntes de un viaje.– *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **15**: 289-248.

OWEN, W. F., 1833.– *Narrative of Voyages to Explore the Shores of Africa, Arabia and Madagascar*: 177 pp. London.

PELLÓN, J., 1864.– *Memoria descriptiva de la colonia española de Fernando Poo y sus dependencias*: 30 pp. José Morales Rodríguez Ed., Madrid.

PRIETO, C. E., 1999.– 'Nuevos' Opiliones (Arácnida) de la Isla de Bioko, Guinea Ecuatorial.– *XVII Jornadas de la Asociación española de Entomología, Bilbao, 20-23 de septiembre de 1999* (Resúmenes de Conferencias y Comunicaciones).

PRIETO, C. & MARTÍN, R., 2008.– Los Phalangiidae (Arachnida: Opiliones) de la isla de Bioko (Guinea Ecuatorial).– *Actas IX Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnología*: 30-31.

RAMÍREZ, J., 2004.– *Objetivo África. Crónica de la Guinea Española en la II Guerra Mundial:* 382 pp. Jesús Ramírez Copeiro del Villar, Valverde del Camino.

SÁFIÁN S. Z., COLLINS, S. C., KORMOS, B. & SIKLÓSI, A., 2009.– African Butterfly Database version 1.0. Available from http://www.abdb-africa.org. (accessed 9th September 2014).

SCHULTZE, A., 1915**.–** Weitere neue rhopaloceren aus der ausbeute der II. Inner-Afrika-Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg.– *Archiv für Naturgeschichte*, **81**(12): 136-142.

SCHULTZE, A., 1916**.–** Weitere neue rhopaloceren aus der ausbeute der II. Inner-Afrika-Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg.– *Archiv für Naturgeschichte*, **82**(A.3): 34-39.

SCHULTZE, A., 1917**.–** Lepidoptera. I. Teil.– *Ergebnisse der Zweiten Deutschen Zentral-Afrika Expedition,* **1**(12): 511-597.

SCHULTZE, A., 1920**.–** Lepidoptera. II. Teil.– *Ergebnisse der Zweiten Deutschen Zentral-Afrika Expedition,* **1**(14): 639-829.

SCHULTZE, A. & AURVILLIUS, C., 1923.– Lepidoptera III Teil.– *In* A. SCHUBOTZ. *Ergebnisse der Zweiten Deutschen Zentral-Afrika Expedition,* **1**(17): 1113-1242.

SMITH, C. R. & VANE WRIGHT, D., 2001.– A review of the afrotropical species of the genus *Graphium* (Lepidoptera: Rhopalocera: Papilionidae).– *Bulletin of the Natural History Museum (Entomology Series)*, **70**(2): 503-719.

SPEARMAN, L. A., ORFE, N. A. & WEINTRAUB, J. D., 2000.– An annotated list of the butterfly fauna of Bioko Island, Equatorial Guinea (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea).– *Transactions of the American Entomological Society,* **126**(3-4): 447-475.

STORACE, L. 1955.– Su alcune Papilionidae africane, con descrizioni di nuove forme (Lepidoptera, Diurna).– *Memorie della Societa Entomologica Italiana*, **33**: 120-137.

STRAND, E., 1912a.– Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Lepidoptera I und II.– *Archiv für Naturgeschichte,* **78**(A.9): 92-111.

STRAND, E. 1912b.– Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Lepidoptera III und IV.– *Archiv für Naturgeschichte*, **78**(A.12): 30-84.

STRAND, E. 1914.– Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Lepidoptera IX.– *Archiv für Naturgeschichte,* **79**(A.12): 97-144.

TCHOUTO, M. G. P., 2004.– *Plant diversity in a Central African rain forest: implications for biodiversity conservation in Cameroon:* 208 pp. Tropenbos International, Cameroon.

TURLING, B., 1999.– Observations sur les especies inslaires Africaines de la sous-familie des Charaxinae (Lepidoptera-Nymphalidae).– *Lambillionea,* **99**: 171-182.

VANDE WEGHE, G., 2010.– *Papillions du Gabon*: 424 pp. Wildlife Conservation Society (WCS), Libreville.

VELAYOS, M.; CABEZAS, F; BARBERÁ. P.; ESTRELLA, M.; AEDO, C.; MORALES, R.; QUINTANAR, A.; VELAYOS, G. & FERO, M., 2013.– Preliminary checklist of vascular plants of Bioko Island (Equatorial Guinea).– *Botanica Complutensis,* **37**: 109-133.

VIEJO, J. L., 1984.– Contribución al conocimiento de las mariposas del Golfo de Guinea (Lep., Papilionoidea).– *Eos,* **60**: 335-369.

VIEJO, J. L. & IBERO, C., 1990.– Los Papiliónidos de Guinea Ecuatorial (Insecta: Lepidoptera).– *SHILAP Revista de lepidopterología,* **18**(72): 295-300.

WARREN, A. D., OGAWA, J. R. & BROWER, A. V. Z., 2009.– Revised classification of the family Hesperiidae (Lepidoptera: Hesperioidea) based on combined molecular and morphological data.– *Systematic Entomology*, **34**: 467-523.

WATERHOUSE, G. R., 1838.– On some New Species of Mammalia from Fernando Po.– *Proceedings of the Zoological Society of London*, **6**: 57-60.

WATERHOUSE, G. R., 1841.– Observations upon some Monkey Skins from Fernando Po.– *Proceedings of the Zoological Society of London*, **9**: 71-88.

WEBER, W., 2001.– *African Rain Forest Ecology and Conservation: An Interdisciplinary Perspective*: 588 pp. Yale University Press, New Haven.

WESTWOOD, J. O., 1849.– Monograph of the large African species of Nocturnal Lepidoptera belonging or allied to the Genus *Saturnia*.– *Proceedings of the Zoological Society of London*, **192**: 33-60.

WILLIAMS, M. C., 2008.– Checklist of Afrotropical Papilionoidea and Hesperoidea; Compiled by Mark C. Williams, 7th ed. Available from http://www.atbutterflies.com/index.htm (accessed 18th August 2014).

ZAFRA, N., LOBO, J. M., SUZART DE ALBUQUERQUE, F., CABEZAS, F., ESPIGARES, T., OLALLA-TÁRRAGA, M. A., PÉREZ DEL VAL, J., RUEDA, M., VELAYOS, M. & RODRÍGUEZ, M. A., 2010.– Deriving species richness, endemism, and threatened species patterns from incomplete distribution data in the Bioko Island, Equatorial Guinea.– *Natureza e Conservação,* **8**(1): 1-5.

I. M.
Unidad de Zoología
Departamento de Sistemas y Recursos Naturales
E. T. S. Ingenieros de Montes, Forestal y del Medio Natural
Universidad Politécnica de Madrid
Avenida Ramiro de Maeztu, s/n.
E-28040 Madrid
ESPAÑA / *SPAIN*
E-mail: ignacio.martin@upm.es

(Recibido para publicación / *Received for publication* 11-IX-2014)
(Revisado y aceptado / *Revised and accepted* 29-X-2014)
(Publicado / *Published* 30-VI-2016)